

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-060487

(43)Date of publication of application : 29.02.2000

(51)Int.Cl.

A23L 1/30
// A61K 31/045
A61K 31/70
A61K 31/715
C07H 15/04

(21)Application number : 10-242031

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 27.08.1998

(72)Inventor : SHIMOTOYOTOME REI
MEGURO SHINICHI
SUZUKI JUNKO
FUKUNAGA TOMOKO
HASE TADASHI
TOKIMITSU ICHIRO

(54) CONSTIPATION IMPROVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a constipation improver having a sufficient constipation improving effect with a small amount ingestion because of making a gelatinized film of water-soluble dietary fibers in dejection by a water holding property of sugar alcohol and accelerating transferring of content in an alimentary canal by using water-soluble dietary fibers and sugar alcohol together as active components.

SOLUTION: This constipation improver contains (A) water-soluble dietary fibers (preferably carrageenan) and (B) sugar alcohol (preferably erythritol) as active components. Preferably, respectively 1-20 wt.% of the component A and B are contained in the constipation improver. Preferably, a containing weight ratio of the component A to B is (1/1)-(1/200). A total daily ingesting amount of the components A and B may be 1-30 g. Preferably, the objective constipation inhibitor is ingested as a peroral agent, e.g. made as an arbitrary shape such as a tablet, a drink or a food. Other than the components A and B, vitamins, insoluble dietary fibers, oligosaccharide, lactic acid bacteria, etc., can be mixed, as necessary.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-60487

(P2000-60487A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 2 3 L 1/30		A 2 3 L 1/30	Z 4 B 0 1 8
// A 6 1 K 31/045		A 6 1 K 31/045	4 C 0 5 7
31/70	A C Q	31/70	A C Q 4 C 0 8 6
31/715		31/72	4 C 2 0 6
C 0 7 H 15/04		31/725	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-242031
(22) 出願日 平成10年8月27日 (1998.8.27)

(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(72) 発明者 下豊留 玲
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 目黒 真一
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(74) 代理人 100068700
弁理士 有賀 三幸 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便秘改善剤

(57) 【要約】

【課題】 少量の摂取で十分な便秘改善効果を有する便秘改善剤の提供。

【解決手段】 水溶性食物繊維及び糖アルコールを有効成分とする便秘改善剤。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水溶性食物繊維及び糖アルコールを有効成分とする便秘改善剤。

【請求項 2】 水溶性食物繊維が、カラギーナン、コンドロイチン硫酸、アルギン酸ナトリウム、難消化性デキストリン、ペクチン、グァーガム分解物、プルラン、グァーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、タマリンドガム、トラガントガム、ジェランガム、ポリデキストロース、軟骨抽出物、ヘパリンナトリウム、ヒアルロン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース及びカードランからなる群より選ばれる 1 種以上である請求項 1 記載の便秘改善剤。

【請求項 3】 糖アルコールが、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール及びラクチトールからなる群より選ばれる 1 種以上である請求項 1 または 2 記載の便秘改善剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、糞便表面の潤滑化作用により便秘を改善する便秘改善剤に関する。

【0002】

【従来の技術】食物繊維は難消化性であり、便秘改善効果が知られている。例えばコンドロイチン硫酸（特開昭 61-44822 号公報）やヒアルロン酸（特開昭 61-47418 号公報）が胃粘膜保護作用及び便秘改善作用を有すること、及びアルギン酸（特開昭 61-185167 号公報）が便秘改善作用を有することが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし食物繊維による便秘改善効果は必ずしも十分ではなく、十分な効果を得ようすると大量に摂取しなければならなかった。

【0004】したがって本発明は、少量の摂取で十分な便秘改善効果を有する便秘改善剤を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで本発明者らは、低カロリーあるいはノンカロリー甘味料として食品分野で広く利用されている糖アルコールに着目した。そして該糖アルコールと水溶性食物繊維とを併用すれば、糖アルコールの有する保水能により糞便中の水溶性食物繊維のゲルの被膜が柔軟かつ潤滑になり（糞便潤滑化作用）、消化管内での内容物の輸送が促進され、少量の摂取で十分な便秘改善効果を生じることを見出した。

【0006】本発明は、水溶性食物繊維及び糖アルコールを有効成分とする便秘改善剤を提供するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明に用いる食物繊維は、水溶性であればよく、例えばカラギーナン、コンドロイチン硫酸、アルギン酸ナトリウム、難消化性デキストリン、

ペクチン、グァーガム分解物、プルラン、グァーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、タマリンドガム、トラガントガム、ジェランガム、ポリデキストロース、軟骨抽出物、ヘパリンナトリウム、ヒアルロン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース及びカードランが好ましい。これらを 1 種以上用いることができる。このうちカラギーナン、コンドロイチン硫酸、アルギン酸ナトリウム、難消化性デキストリン、ペクチン、グァーガム分解物、プルラン、タマリンドガム、トラガントガム、ジェランガム、ポリデキストロース、軟骨抽出物、ヘパリンナトリウム、ヒアルロン酸ナトリウム及びカルボキシメチルセルロースナトリウムがより好ましく、カラギーナンが特に好ましい。

【0008】ここで難消化性デキストリンとは、馬鈴薯澱粉を熱処理後、分画、精製して得たものである。またグァーガム分解物とは、グァーガムを熱、酸、酵素等で分解したものであり、平均分子量が約 5,000 のものが好ましい。また軟骨抽出物とは、例えば豚気管等の軟骨を熱水等の溶媒で抽出し、適宜濃縮、乾燥したものである。

【0009】かかる水溶性食物繊維の便秘改善剤中の含有量は、糖アルコールとの併用による便秘改善効果向上の観点から、0.1～50 重量%、特に 1～20 重量%が好ましい。

【0010】糖アルコールは、経口摂取可能なものであればよく、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール及びラクチトールから選ばれる 1 種以上が好ましく、エリスリトールが特に好ましい。

【0011】かかる糖アルコールの便秘改善剤中の含有量は、水溶性食物繊維との併用による便秘改善効果向上の観点から、1～50 重量%、特に 1～20 重量%が好ましい。

【0012】水溶性食物繊維と糖アルコールとの含有比率（重量比）は、糞便潤滑化作用を有効に発揮させる観点から、1:1～1:200 が好ましい。また水溶性食物繊維と糖アルコールの合計の 1 日の摂取量は、年齢、体重、便秘の程度等にもよるが、1～30g が好ましい。

【0013】本発明の便秘改善剤は、経口剤として摂取することが好ましく、例えば錠剤、粉末剤、液剤、あるいはジュース等の飲料、カレー等のペースト状食品、パン等の固体食品等任意の形態とすることができる。かかる便秘改善剤は、水溶性食物繊維、糖アルコールの他、必要に応じてビタミン類、不溶性食物繊維、オリゴ糖、乳酸菌、ビフィズス菌等及び上記形態に一般的に用いられる成分を配合し、常法に従い製造できる。

【0014】

【実施例】以下特記なき場合、%は重量%を示す。

【0015】試験例 1

690匹のラットに、腸管運動抑制剤であるロベラミドを1匹あたり0.5mg皮下投与して便秘状態を誘導した。これらのラットを5匹ずつ138群に分け、各群に、表1に示す蒸留水、1%各種水溶性もしくは不溶性食物繊維水溶液もしくは懸濁液、10%糖アルコール水溶液、または1%水溶性もしくは不溶性食物繊維水溶液もしくは懸濁液+10%糖アルコール水溶液をそれぞれ1日1匹あたり0.5mlずつ経口投与した。4日後、各群の新鮮糞便を採取し、該糞便表面に蒸留水50μlを滴下した後、6名のパネラーに各糞便の表面潤滑性に*

ついて、触指により以下の評価基準で評価してもらった。その平均値を表1に示す。

◎評価基準

- 4：よく滑る
3：やや滑る
2：やや滑らない
1：滑らない

【0016】

【表1】

	なし	エリスリトール	キシリトール	ソルビトール	マルチトール	ラクチトール
なし	1.67	2.00	1.83	1.83	1.83	1.83
カラギーナン ¹	3.17**	3.83*	3.83*	3.83*	3.83*	3.83*
コンドロイチン硫酸 ²	3**	3.83**	3.5*	3.5*	3.83**	3.5*
アルギン酸ナトリウム ³	2.83**	3.83**	3.5*	3.5*	3.83**	3.5*
難消化性デキストリン ⁴	2.83**	3.83**	3.5*	3.5*	3.5*	3.5*
ペクチン ⁵	2.83**	3.83**	3.5*	3.5*	3.5*	3.5*
グアーガム分解物 ⁶	2.67**	3.67**	3.67**	3.33*	3.67**	3.33*
プルラン ⁷	2.67**	3.67**	3.33*	3.33*	3.67**	3.33*
グアーガム ⁸	2.67**	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*
ローカストビーンガム ⁹	2.67**	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*
キサンタンガム ¹⁰	2.67**	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*	3.33*
タマリンドガム ¹¹	2.5*	3.67**	3.33*	3*	3.33*	3.33*
トラガントガム ¹²	2.5*	3.67**	3*	3*	3.33*	3*
ジェランガム ¹³	2.5*	3.67**	3*	3*	3.33*	3*
ポリデキストロース ¹⁴	2.5*	3.67**	3.33*	3.33*	3.33*	3*
軟骨抽出物 ¹⁵	2.33*	3.67**	3*	3*	3.33**	3.33**
ヘパリンNa ¹⁶	2.33*	3.67**	3*	3*	3.33**	3*
ヒアルロン酸Na ¹⁷	2.33*	3.33**	3*	3*	3.33**	3*
カルボキシメチルセルロースNa ¹⁸	2.33*	3.33**	3*	3*	3*	3*
メチルセルロース ¹⁹	2.33*	3*	3*	3*	3*	3*
カードラン ²⁰	2.33*	3*	3*	3*	3*	3*
キトサン ²¹	2	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
セルロース ²²	2	1.83	1.67	1.67	1.83	1.67

【0017】

- 1：MRCポリサッカライド（株） ソアギーナML210
2：生化学工業（株） コンドロイチン硫酸ナトリウム 40 ND-3482
3：君津化学工業（株） キミツアルギン
4：松谷化学工業（株） ファイバーソル2
5：大日本製薬（株） H&FペクチンクラシックAF701
6：太陽化学（株） サンファイバーUSA
7：和光純薬工業（株） プルラン
8：大日本製薬（株） グアバックPF-20
9：SIGMA ローカストビーンガム
10：大日本製薬（株） エコーガムSF

11：大日本製薬（株） グリロイド6C

12：SIGMA トラガントガム

13：大日本製薬（株） ケルコゲルF

14：カルター・フードサイエンス（株） ライテス

15：生化学工業（株） 軟骨抽出物Fd-005

16：和光純薬工業（株） ヘパリンNa

17：和光純薬工業（株） ヒアルロン酸Na

18：日本製紙（株） サンローズFT-1

19：和光純薬工業（株） メチルセルロース

20：和光純薬工業（株） カードラン

21：君津化学工業（株） キミツキトサンLLWP

22：日本製紙（株） KCブロックW-100

##：便秘ラット糞便に対して1%未満で有意差あり

50 #：便秘ラット糞便に対して5%未満で有意差あり

**：水溶性植物繊維単独に対して1%未満で有意差あり

* 水溶性植物繊維単独に対して5%未満で有意差あり

【0018】糖アルコールまたは不溶性食物繊維のみを摂取した群は、蒸留水摂取群と有意な差がなく、糖アルコール、不溶性食物繊維の糞便表面潤滑作用は認められなかった。水溶性食物繊維のみを摂取した群には糞便表面潤滑作用が認められ、さらに糖アルコールと併用摂取した群では糞便表面潤滑作用の相乗的向上効果が認められた。この効果は、(水溶性食物繊維-糖アルコール)の組み合わせが、(カラギーナン-エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、ラクチトール)、(コンドロイチン硫酸-エリスリトール、マルチトール)、(アルギン酸ナトリウム-エリスリトール、マルチトール)、(難消化性デキストリン、ペクチン、タマリンドガム、トラガントガム、ジェランガム、ポリデキストロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム-エリスリトール)、(グァーガム分解物-エリスリトール、キシリトール、マルチトール)、(プルラン-エリスリトール、マルチトール)、(軟骨抽出物-エリスリトール、マルチトール、ラクチトール)、(ヘパリンナトリウム-エリスリトール、マルチトール)、(ヒアルロン酸ナトリウム-エリスリトール、マルチトール)の場合に特に著しい。

【0019】試験例2

カラギーナン1%及びエリスリトール10%を含む水溶液を作製し、便秘気味である26名のパネラーに、1日あたり100mL、10日間飲用してもらい、飲用前、及び飲用開始後1、2、3、4、7、10日後の排便回数をカウントした。その平均値を表2に示す。

【0020】

【表2】

飲用日数(日後)	平均排便回数(回/日)
飲用前	0.86
1	1
2	0.98
3	1.075*
4	1.04*
7	1*
10	0.975*

*：飲用前に対して5%未満で有意差あり

【0021】平均排便回数は飲用開始1日後から増大し、3日目以降は有意に増大した。また飲用期間終了後、排便感(排便時の心地よさ)の変化を、改善した、やや改善した、変わらないの3段階で評価してもらったところ、改善した12%、やや改善した46%であり、半数以上に排便感の改善が認められた。

【0022】実施例1

表3に示す配合で常法に従い飲料を製造した。該飲料は便秘改善に有効であった。

【0023】

【表3】

カラギーナン	1g
エリスリトール	10g
ビタミンC	0.3g
ヨーグルトフレーバー	0.025g
ヨーグルトベース	0.025g
蒸留水	バランス
計	100ml

20 【0024】実施例2

表4に示す配合で調製した生地を25gずつに分け、160℃のオーブンで40～50分間焼成してショートブレッドを製造した。該ショートブレッドは便秘改善に有効であった。

【0025】

【表4】

小麦粉(強力粉)	50g
小麦粉(薄力粉)	47.5g
砂糖	15g
卵	25g
食塩	0.5g
ショートニング	40g
カラギーナン	2g
エリスリトール	20g
計	200g

【0026】

【発明の効果】本発明の便秘改善剤は、少量の摂取で有効に便秘症状を改善することができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

C 0 7 H 15/04

テマコード(参考)

D

(72) 発明者 鈴木 淳子
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 福永 朋子
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 長谷 正
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 時光 一郎
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
F ターム(参考) 4B018 MS05 MS06 MS13 MS14
4C057 BB02 DD01 JJ06
4C086 AA01 AA02 EA04 EA20 MA04
MA52 NA14 ZA72
4C206 AA01 AA02 CA05 MA04 MA72
ZA72